

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-079374
 (43)Date of publication of application : 25.03.1997

(51)Int.CI.

F16H 61/18
 B60K 41/28
 F02D 29/00
 F16D 25/14
 F16H 61/12
 F16H 63/40
 // B60K 20/00
 F16H 59:42
 F16H 59:44
 F16H 59:50
 F16H 59:54
 F16H 59:56
 F16H 63:20

(21)Application number : 07-236884

(71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS CORP

(22)Date of filing : 14.09.1995

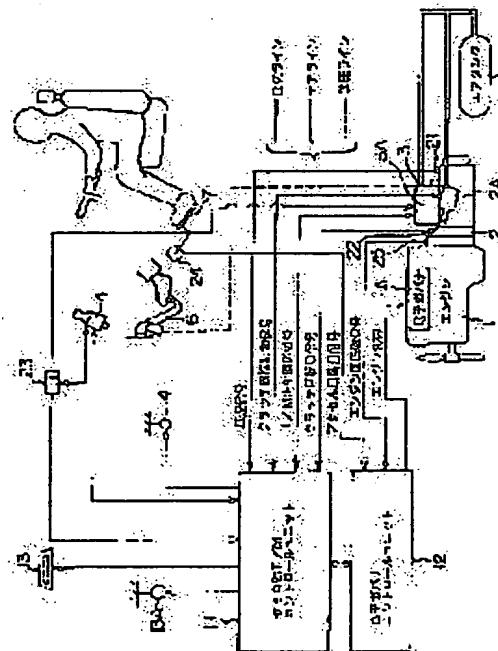
(72)Inventor : MATSUMOTO HIROSHI
 SHIGA NOBUHIDE

(54) SPEED CHANGE GEAR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To discriminate a disengaged state when a clutch is disengaged by a method wherein when it is detected that a vehicle is stopped and it is detected that a vehicle is not in a running state or a driver effects no drive operation, it is announced to a driver that a clutch mechanism is in a disengagement state.

SOLUTION: In a semiautomatic T/M control unit 11, when it is detected from signals from a vehicle stop state detecting means and an operation state detecting means that a vehicle is in a stop state, a clutch mechanism 2 is automatically switched to a disengagement state by a clutch control means. When a clutch mechanism 2 is set to the disengagement state, it is detected that a driver is not in a driving state, an alarm is sounded by an alarm buzzer 14. Further, after the lapse of a given time starting from shift of the clutch mechanism 2 to a disengagement state, an alarm is sounded and after a gear position at a gear shift mechanism 3A is shifted to a neutral position, a clutch is engaged and it is prevented from occurring that a vehicle is started when a driver is not in a drive state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3198886

[Date of registration] 15.06.2001

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

特開平9-79374

(11)特許出願公開番号

平成9年(1997)3月25日

出願人 特開平7-23884

技術表示箇所

F1

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

C

640 S

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

F1.6H 61/18

B60K 41/28

F02D 29/00

F1.6D 25/14

F1.6H 61/12

(2) (特許請求の範囲)

【請求項 1】エンジンの出力軸に接続されているクラッチ機構と、

上記クラッチ機構を断接駆動する手段であることを特徴とする変速装置。

【請求項 2】請求項 1記載の変速装置において、

上記駆動手段は、車速情報とエンジン回転数情報をブレ

ーキ作動情報と変速段の変速段検出情報とに応じてク

ラッチを駆動制御することを特徴とする変速装置。

【請求項 3】エンジンの出力軸に接続されているクラッ

チ機構と、

上記クラッチ機構に接続されているクラッチペダルの作

動に応じて上記クラッチ機構を断接駆動するクラッチ所

用アクチュエータと、

上記クラッチ機構を介してエンジンから入力される駆動

トルクによる回転速度を複数段の変速段で変速し得るギ

ヤ機構を備えた変速機と、

変速段選択手段からの変速指令の内容に応じて上記変速

機のギヤ機構の噛み合い状態を切換えるながら上記変速

機を選択段にシフト作動させるギヤシフト用アクチュエー

ータと備えた変速装置において、

車両が停止される状態にあることを検出する車両停止状

態検出手段と、

車両が走行状態にないことを検出する車両運転状態検出手

手段と、

運転者が運転状態にないことを検出する運転状態検出手

手段と、

上記車両停止状態検出手段からの検出信号により、車両

が停止していることを検出されると、クラッチペダル

の操作開始に先行して上記クラッチ機構を断接状態に設定

するよう上記クラッチシフト用アクチュエータを制御

するクラッチ制御手段と、

上記車両停止状態検出手段からの検出信号により、車両

が停止していることを検出されるとともに、上記運転状

態検出手段または運転状態検出手段からの検出信号によ

り、車両が走行状態にない状態または運転者が運転操作

を行わない状態であることを検出されると、上記クラッ

チ機構が断接状態であることを運転者に警報する警報手段

と、を備えていることを特徴とする変速装置。

【請求項 2】請求項 1記載の変速装置において、

変速機のギヤ段を検出する手段に相当して噛み合い

状態にあるギヤ段を検出するギヤ位置検出手段と、

上記ギヤシフト用アクチュエータを制御するギヤシフト

制御手段とをさらに備え、

上記運転状態検出手段が、

上記車両停止状態検出手段からの信号により、車両が停

止状態にあることが検出されると、上記ギヤ位置検出手

手段からの検出信号により駆動段のギヤ位置がニュート

ラル位置でない場合、上記クラッチ機構が断接状態に設定

されかねば所定時間後であることを検出した後、

上記駆動手段が警報を発するとともに、

上記ギヤシフト制御手段は、ギヤ位置がニュートラル位

置に切り換えるようにギヤシフトユニットを作動させ、

上記クラッチ制御手段が上記クラッチ機構が接続態にさ

れることを特徴とする変速装置。

【請求項 3】請求項 1記載の変速装置において、

上記運転状態検出手段は、ドア開閉検出手段で構成され

ていることを特徴とする変速装置。

【請求項 4】請求項 1記載の変速装置において、

上記運転状態検出手段は、運転者が運転席に着座した状態で運転姿勢にないことを検出する手段で構成されてい

ることを特徴とする変速装置。

【請求項 5】請求項 1記載の変速装置において、

上記駆動手段は、車速情報とエンジン回転数情報をブレ

ーキ作動情報と変速段の変速段検出情報とに応じてク

ラッチを駆動制御することを特徴とする変速装置。

【請求項 6】エンジンの出力軸に接続されているクラッ

チ機構と、

上記クラッチ機構に接続されているクラッチペダルの作

動に応じて上記クラッチ機構を断接駆動するクラッチ所

用アクチュエータと、

上記クラッチ機構を介してエンジンから入力される駆動

トルクによる回転速度を複数段の変速段で変速し得るギ

ヤ機構を備えた変速機と、

変速段選択手段からの変速指令の内容に応じて上記変速

機のギヤ位置を切換えるながら上記変速機

を運転するギヤ位置が停止するギヤ位置がニュートラル

位置でない場合、上記クラッチ機構が断接状態に設定され

から所定時間経過後、上記ギヤシフト用アクチュエー

タをギヤ位置がニュートラル位置に切換えるように

作動させた後、クラッチを接続状態に相当して噛み合

い状態における駆動手段に相当して噛み合い

状態にあるギヤ段を検出するギヤ位置検出手段と、

上記ギヤシフト用アクチュエータを制御するギヤシフト

制御手段とをさらに備え、

上記運転状態検出手段が、

上記車両停止状態検出手段からの信号により、車両が停

止状態にあることが検出されると、上記ギヤ位置検出手

手段からの検出信号により駆動段のギヤ位置がニュート

ラル位置でない場合、上記クラッチ機構が断接状態に設定

されかねば所定時間後であることを検出した後、

上記駆動手段が警報を発するとともに、

上記ギヤシフト制御手段は、ギヤ位置がニュートラル位

置に切り換えるようにギヤシフトユニットを作動させ

る、

上記クラッチ制御手段が上記クラッチ機構が接続態にさ

れることを特徴とする変速装置。

【請求項 7】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 8】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 9】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 10】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 11】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 12】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 13】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 14】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 15】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 16】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 17】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 18】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 19】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 20】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 21】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 22】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 23】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 24】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 25】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 26】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 27】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 28】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 29】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 30】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 31】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 32】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 33】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 34】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が減少する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 35】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる

荷重が増加する場合に、上記駆動手段が警報を発する。

【請求項 36】請求項 1記載の変速装置において、

運転者が運転席に着座することによって運転者にかかる</

部 1.1では、直面が停止する状態にあるとき、クラッチ制御手段 6.0によって設定されるクラッチ制御手段 2の断続状態設定完了後に、車速制御およびエンジン負荷検出手段 9.0からの情報に応じて最適な変速段を設定し、その後変速段へのシフト動作を行わせるようになっている。なお、自動変速制御およびクラッチ遮断制御に関しては後詳しく述明する。

【0058】セミオートトロールユニット 1には、上記各検出手段に加えて、巡航状態検出手段 9.1が接続されている。

【0059】巡航状態検出手段 9.1は、クラッチ制御手段 11において、荷重 3.1はメインクエアージンシャンク 3.1Cが付設され、エマージェンシーシャンク 3.1Cが付設される。荷重 3.1Aはサブエアタンクであり、フレーム

ン時に既に最低速段（第 1 段）に設定されている。シフトダウン時にオーバーランの量がある場合には、シフトダウン時にオーバーラン停止を早くするにはシフトエンジン後にエンジン停止を早くする場合および自動的にクラッチが切れた際に即ち生せるようになっている。

【0064】ギヤシフトユニット 3.0およびピクースタ 2.0を駆動するためのエアライン系およびイン系の構成は図 4 に示されている。

【0065】図 4において、荷重 3.1はメインクエアージンシャンク 3.1Cが付設され、エマージェンシーシャンク 3.1Cが付設される。荷重 3.1Aはサブエアタンクであり、フレーム

段60によってクラッチ2が自動的に切られたときに運送者か運送状況にないことを検出するためのものであ
り、ドア閉開スイッチあるいは、運送者の運送状況を検
査する目的のセンサ、さらには、座席した状態にあって運
送姿勢にある時の運送者の存在を検出するソナー等が
用いられる。ドア閉開スイッチは、ドアが開放された時
に検出信号を出力し、運送センサは運送者がシートに着
座していない時に検出信号を出力する。さらにはソナー
は、着座して運送姿勢にあるときの運送者の存在を認識
できるときには検出信号を出力しないで、着座しながら
も運送姿勢にないことによって運送姿勢にあるべき運送
者の存在を認識できない時に検出信号を出力するよう
になっている。ソナーを用いた場合に検出信号が出力され
ないときとウェッchtank)とが示されている。符
はフレーキ用タンクのサブタンクである。

【0066】符号3-2は、エア配管(エアホー
号3-3はチェックバルブ、符号3-4はダブルチ
ルブ、符号3-5A～3-5Cはローエアプレッシ
ンチである。

【0067】符号3-6A～3-6Dは、電磁式の
バルブであり、図4においては、バルブ3-6B
P、バルブ3-6CがMVR、バルブ3-6DがM
示してある。符号3-6E、3-6Fは電動バルブ
そのうち、バルブ3-6Eはエア供給を行ったため運送
あり、図4においてはMVXと表示されている。バル
ブ3-6Fはエア抜きを行ったためのものであ

される。クラッチブースタ2Aに対してのエア状態は電磁式バルブ36Eおよび蓄圧式2ウェイバルブ36Fによって制御されるようになっており、エアバルブ36Eが作動した場合には、クラッチブースタ2Aに供給されるクラッチブースタ2Aに対してのエア圧が作動したときに、電磁式2ウェイバルブ36Fが作動する。クラッチブースタ2Aに対するエア圧が作動した場合には、クラッチブースタ2Aに供給されるクラッチブースタ2Aに対してのエア圧が作動したときに、電磁式2ウェイバルブ36Fが作動する。

るヒクラッチ2が接合状態とされる。
【0072】図出式3ウェイバルブ3
ト/T/Mコントロールユニット11を
エイバルブ3/3E、36Fによるクラ
シカル系や制御系が故障等によって

ツチ 2 が断続器となってしまう緊急切断装置に切換えるようにするためにも、エアホース 3・2 を脚通させる适时にはクラッチブースタ 2A のエア状態とされる。

シングルバルブであり、そして、符号3-レーシングバルブである。

【0076】この場合は走行状態とは当しており、車両の走行状態と停止状態とはいる。車両の走行状態を予め設定しサ21からの車速検出値と併せて車速(極低車速値)と比較し、その後出車しりも小さい場合に停止状態として判断する。

行状態の判別は、上記きい道よりも場合に相当する。

トユニット3Aの電磁バルブ(MVA-MVF)のうち
の3が応する電磁バルブに作動信号が出力される。これに
より、電源本体3のギヤ箱3での読み合い状態が只が
シジョーンへと切替えられる。

実際に選択されているギヤの噛み合い位置とセミオートトノムコントローラユニット1-1から出力されている相位選択段にむけたギヤの噛み合い位置を電気的に比較し、両選択段が一致した時点で終了したと判断されるようになっている。従つて、選択された変速段と指令変速段が一致すると、シフト動作が完了する。

【0079】直前の停止状態でクラッチペダル6が踏込まれている時にチェンジシルバー4AがNポジションからDポジションに向け操作された場合、変速マップに従つた前進変速(本文実施例では第2速)に変速される。この状態に引続きNポジションからUPポジションに向け操作したことと判別できる。

エフェンブレー4-Aが採用されており、セミオートT/Mコントローラユニット11に出力される際、セミオートT/Mコントローラユニット11が電源バルブ(MVVA～MVVF)のうちの対応する電源バルブへ作動信号が送出されて電源本体3のギヤ換気の組み合いかたちが第3選択肢に切り替えられる。

【0080】車両の停止状態において、クラッチペダル6が踏込まれている時に、チエンジレー4 AがNボジションからMボジションを経てDOWNボジションに向け操作されると、そのチエンジレー4 Aによるシフト操作信号がミオートT/Mコントローラユニット11に出力されるので、セミオートT/Mコントローラユニット11

【0082】発進の変速段にシフト動作が完了すると、
駆動者はアクセルペダルとクラッチペダルとも操作して
発進する。本実験所の場合、その後のクラッチペダルの
操作は不要である。

る。このため、セミオートT/Mコントロールユニット1では、車両走行時、クラッチペダル6が踏込まれてエンジンレバー4-AがNボジションからRボジションに向け操作された場合のシフト信号が入力されると、走行時あることを前提として、シフト信号は行わず、電子ガバナ1-Aに対して作動信号が送出するようになっている。

【0084】セミオートT/Mコントロールユニット1では、車両走行時にエンジンレバー4-AがMボジションからUPボジションあるいはDOWNボジションに向け操作された場合、Mボジションでニュートラル状態である場合を除いて、現速段が最高速段あるいは最低速段に設定されていない場合に限り、エンジンレバー4-Aの操作方向に対応した変速段に向け1段分のシフトアップあるいはシフトダウンが行われ、ギャラシフトバルブ(MVA～MVF)のうちの変速段本体3へのシフト3-Aが作動信号が送出するため、変速段本体3への作動信号が切換えて変速段本体3のギャラシフトバルブ(MVA～MVF)をニュートラルに戻す。クラッチペダル6が切られるとき、セミオートT/Mコントロールユニット1にに対してその状態を指示する信号が送出される。セミオートT/Mコントロールユニット1では、この信号が入力されると、車両停止時に電磁バルブ2が切られると、クラッチペダル6が踏込まれてエンジンレバー4-AがNボジションからRボジションに向け操作された場合のシフト信号が入力されると、走行時あることを前提として、シフト信号は行わず、電子ガバナ1-Aに対して作動信号が送出されるようになっている。

【0085】(2) アクセルが戻ると、クラッチ機構2が切られる。電子ガバナ1-Aの作動によりアクセルが戻された時に相当する状態に設定されると、電子ガバナコントロールユニット1は、車両走行時にクラッチペダル6を踏込みが解除された場合の回転数をアクセルペダル6の踏込みが解除された場合の回転数に戻す。

【0086】(3) クラッチ機構2が完全に駆かれると、アクセル回転が、現段階でのアクセルペダル6の踏込み量に応じた調整制御に切り換える。セミオートT/Mコントロールユニット1では、クラッチストロークセンサから出力されるクラッチの接合完了を検出した信号が入力されると、仮想的なアクセル踏込み量信号が得られる。また電子ガバナコントロールユニット1では、アクセルペダルの踏込み量に応応する踏込み量信号に基づいて電子ガバナ1-Aを制御してエンジン1の出力状態を調整する通常の制御状態に復帰する。

【0087】(4) クラッチ機構2が切られると、ギャラシフトバルブ2が切られるとき、セミオートT/Mコントロールユニット1ににおいて符号3で示されるエンジンシグナルは、セミオートT/Mコントロールユニット1が1万～数段した場合を対象として駆けられているものであり、エンジンレバー4-Aからのシフト信号をセミオートT/Mコントロールユニット1を介しない直接操作モードに切り換えるためのスイッチである。

【0088】(5) クラッチペダル6を踏すことは、車両停止時にエンストップを防ぐために、車両停止状態検出手段50およびクラッチ制御手段60により、クラッチ機構2を断続状態(切り状態)に切り換える場合が行われるようにしている。

【0089】(6) クラッチ回転数が所定以上の高負荷時(例えば、第2速への切換時)には、電磁式3ウェイバルブ3-6Cを速選状態に制御してデューシングバルブを低圧レギューラーングバルブ3-7Aから高圧レギューラーバルブ3-7Bに切換、クラッチペダル3-A内蔵シフト動作用リードからクラッチペダル3-Aの入出力間でシフト動作用リードを高めてシフト動作を止めさせようとしている。

【0090】一方、エンジンレバー4-Aの位置をDボジションとすることにより、自動変速モードが実行されると、自爆選段と車速段からクラッチペダル2の入出力間での回転速度段が所定速度以内になるように、ギヤ抜き動作およびギヤ入れ動作が含まれる。

【0091】一方、車両が停止状態であることを検出する信号をセミオートT/Mコントロールユニット1に投入する。この場合の車両の停止状態とは、車両が完全に停止している時に加えて、車速が徐々に低下して車両が停止しそうになる状態も含む。

【0092】セミオートT/Mコントロールユニット1では、(2)で挙げた処理と同様に、電磁バルブ3-6Eに作動信号を出力して電磁バルブ3-6Eを作動させ、クラッチペダル2-Aにエア压を供給してクラッチ機構2を断続状態にする。このとき、自動的にクラッチが切られたことを知らせるために蓄積ブザー1-4が作動される。

【0093】一方、車両が完全に停止しているれば、変速段が第2速に設定されるようになっている。本実施例のように、前述7速を備えている場合でいうと、第1速

は、発進に用いる場合のギヤ比よりもさらに低いギヤ比が設定されており、この変速段は、初速物が高速状態であるときには選択される。このため、自動変速段を実行している間に車両が完全に停止すると、選用としての変速段である第2速に設定されるようになっている。

【0094】(7) クラッチ機構2の接合状態への切換が完了してクラッチ機構2が完全に駆かれると、アクセル回転が、現段階でのアクセルペダル6の踏込み量に応じた調整制御に切り換える。セミオートT/Mコントロールユニット1では、クラッチストロークセンサから出力されるクラッチの接合完了を検出した信号が入力されると、ギヤシフトユニット3-Aがニュートラル状態に切換られ、そのニュートラルへの切替表示がランプミッションギヤセレクションからの信号により表示されると、クラッチが接合状態に切り換える。この場合は、運転者が当分の間、発進させる意思がない場合であり、ギヤペダルをニュートラルにシフトする。また、クラッチペダル6を踏む時間以上経過後、蓄積ブザー1-4を作動させてからギヤシフトユニット3-Aをニュートラル状態に切り換てもよい。

【0095】変速段本体3のギャラシフトバルブが目標変速段にシフトされた場合に、クラッチペダル6が踏まれると、マップに基づいた目標変速段にシフトが行なわれ、クラッチの断続状態が解除されると、運転者の意思によりクラッチが断続されようになる。運転者がクラッチペダル6を踏むことでより車両を発進させることができ。なお、本実施例では、車両停止条件の成立後にクラッチの切り離し制御が開始され、クラッチが切り離し制御完了前に上述した車両停止条件が不成立となつた場合でも、クラッチの切り離し動作を強制的に一旦完了させようになっている。

【0096】また、前述したA-B-S、A-S-Rが作動中にクラッチの切り離し動作が行われないようにしている。これは、A-B-SやA-S-Rを作動させる場合が運転者の意思によらないでA-B-S、A-S-Rの制御系での一方的な制御動作である。その制御動作を优先させていたためである。これに伴い、クラッチの切り離し動作が行なわれないようになっている。

【0097】(8) クラッチ回転数センサ2-1、クラッチ回転数センサ2-2およびブレーキ作動検出手段70からの信号に基づいて、クラッチ回転数が規定値(例えば、6,000 rpm)以下であり、かつブレーキが作動中であり、さらに車速が規定値(3.0 km/h)以下であると、車両停止状態検出手段50は車両が停止状態であることを検出する信号をセミオートT/Mコントロールユニット1に投入する。この場合の車両の停止状態とは、車両が完全に停止している時に加えて、車速が徐々に低下して車両が停止しそうになる状態も含む。

【0098】(9) セミオートT/Mコントロールユニット1では、(2)で挙げた処理と同様に、電磁バルブ3-6Eに作動信号を出力して電磁バルブ3-6Eを作動させ、クラッチペダル2-Aにエア压を供給してクラッチ機構2を断続状態にする。このとき、自動的にクラッチが切られたことを知らせるために蓄積ブザー1-4が作動される。

【0099】(10) 図5は、本発明による変速段において実施される制御のメイクルーチンを示している。同図において、まず、車両の走行状態を設定するための初期設定(イニシャライズ)が実行される(S1)。この処理では、初期値がセミオートT/Mコントロールユニット1にセットされる。

【0100】(11) 一方、車両が完全に停止している場合は、クラッチ制御手段60では、クラッチの所定の回転数に切り換える。クラッチ制御手段60は、(2)で挙げた処理と同様に、電磁バルブ3-6Eに作動信号を出力して電磁バルブ3-6Eを作動させ、クラッチペダル2-Aにエア压を供給してクラッチ機構2を断続状態にする。このとき、自動的にクラッチが切られたことを知らせるために蓄積ブザー1-4が作動される。

【0101】一方、車両が完全に停止している場合は、クラッチの所定の回転数が目標回転数であることを検出する。電子ガバナ1-Aが制御されてエンジン1の作動制御が行われると、アクセルペダル6が踏込まれると、クラッチ機構2が接合状態に切り換えられる。このとき、セミオートT/Mコントロールユニット1では、エンジン回転数センサ2-2から実際のエンジン回転数の検出信号が入力されると、によって実エンジン回転数が目標回転数に対して一定範囲内に近付いたかどうかが判断される。電子ガバナコントロールユニット1からは、セミオートT/Mコントロールユニット1にに対して実エンジン回転数が目標回転数に対する一定範囲内に近付いていることを検出する。

【0102】(12) 一方、電子ガバナ1-Aへの作動信号が中断して、上記踏込み量に關係なく、セミオートT/Mコントロールユニット1では、この信号が入力されると、電

は、その詳細を図示しないが、現段階での変速段の表示処理およびギヤ位置がニュートラル位置にあるかどうかの判定処理ならびにその判別結果の表示処理がそれ実行される。

【0114】ステップS108での変速処理は、その内容が図7に示されている。

【0115】この場合の変速処理は、車速およびアクセルペダルの踏込み量を参照して自動変速モードでの変速処理と同様に前記(1)乃至(7)に挙げた処理が実行される。

【0116】ステップS4において、車速が所定値以上の場合には、变速する変速処理が実行される(S5)。車速が所定値以下である場合には、クラッチ回転数センサ2からの回転数情報を基に、クラッチ回転数が所定値(600 rpm)以下であるかどうかが判別される(S6)。

【0117】ステップS6において、クラッチ回転数が所定値以上の場合には、クラッチ回転数が所定値以上であるかどうかが判別され(S7)、クラッチ操作2を断続的に切り換えてギヤ組合せ(S8)、クラッチ操作2を断続的にギヤ組合せ(S9)の処理が実行される。これらの処理に併せてエンジン停止を防止するためのハイキレーチの解除およびブレーキの解除が行われ(S10)。

【0118】上記処理が終了すると、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せのギヤ噛み合いで状態が判別される。図5において符号S9は、エンスト時に用いられる処理であり、エンストが発生した場合にエンジンの再始動に係る処理が実行される。

【0119】図6は、変速処理を示している。同図において、まず、車速、エンジン回転数、現変速段、エンジン4Aのポジション等のデータを読み込む(S10)。次に、システムに異常がないかチェックを行なう(S102)。

【0120】ステップS104において、変速モードによって判別され、シフトアップである場合、そのシフト操作が図7におけるステップS310にて自動変速モードであるかどうかの判別が、エンジンレバーアクセスの位置がDポジションにあるかどうかの判別によって行なわれる。

【0121】自動変速モードが既定された場合には、変速マップ読み取りが実行され(S105)、アクセル角度と車速から車速段とする変速段が読み取られる。そして、ステップS106で、目標段と現在のギヤ段と比較され、一致していないければクラッチ操作(S107)を行ない、一致しないければ目標段に変速される(S108)。

【0122】ステップS104においてエンジンレバーアクセスの位置がDポジション以外のとき、ステップS108において現変速段が「N」であるかが判別され、「N」であれば、クラッチ操作が行なわれ(S110)、「N」でなければ、「N」へシフトする(S111)。

ステップS108でNポジション以外の場合、ステップS112においてクラッチ操作が開始される(S312)。

【0123】ステップS104においてエンジンレバーアクセスの位置がDポジション以外のとき、ステップS109において現変速段が「N」であるかが判別され、「N」であれば、クラッチ操作が行なわれ(S110)、「N」でなければ、「N」へシフトする(S111)。

ステップS108でNポジション以外の場合には、ステップS112においてクラッチ操作が開始される(S312)。

【0124】次いで、エアチェック(S304)後、先に述べた、ステップS311～S315と同様な処理が実行され、ステップS308にて移行する。

【0125】図7に示した変速処理において、1回目のシフト操作が完了してクラッチ操作2が結合状態にしてギヤ組合せが完了するまでの間で、エンジンレバーAがNポジションからUPポジションに向け回転数回復操作された場合には、ステップS310、S302、S303、S304、S311～S318の処理が実行され、その結果、ステップS308によりギヤ入れ動作が完了していないと判別された場合、シフトラグ(SHFLG)は「1」のままであり、また、上記目標段に対するギヤの噛み合いで状態が既定されると、シフトラグ(SHFLG)が「0」にリセットされる(S309)。

【0126】図8は、図5におけるステップS8で実行される停止処理内容を示すフローチャートである。図8に示す処理の内容は次のとおりである。

FCRLG:クラッチ切り離し動作状態(「0」が切離状態、「1」が自動クラッチ切り完了、「2」が自動クラッチ切り実行中、「3」が自動クラッチ切り完了であると共にクラッチペダル踏み込み中であることをそれを意味している)。

【0127】ステップS311において、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが図7におけるステップS310にて自動変速モードであるかどうかが判別され、「N」である場合は、シフト操作が図7におけるステップS311において車速段以下の現変速段以下のギヤ組合せが既定されると、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せがニュートラル位置に設定され(S455)。

【0128】ステップS311において、クラッチ操作2が切離しないと判別した場合には、ステップS305～S310と同様な処理が実行される(S313～S315)。

【0129】ステップS408では、クラッチ操作2が既定され(S456)。

レーキを作動させて(S318)ステップS308に移行する。

【0130】ステップS310において、シフト操作がシフトアップでないと判別された場合には、現エンジン回転数を保持できる状態に電子ガバナコントロールユニット12を介して電磁がバナ1Aが制御され(S318)、アクセルペダル6の踏込み状態が判断される(S319)。

【0131】ステップS408では、クラッチ回転数が現エンジン回転数に対応するように電子ガバナコントロールユニット12を介して電子ガバナ1Aが制御され(S320)、また、アクセルペダル6が踏込まれないと判別した場合には、目標段によって得られるエンジン回転数を測算して求め、その回転数にクラッチ回転数を対応すべく、電子ガバナコントロールユニット12を介して電子ガバナ1Aを制御する(S321)。

【0132】一方、ドア開閉スイッチからの信号がない場合には、クラッチ2が自動的に切られる時間が規定時間超過したかどうかが判断される(S452)。この場合には、クラッチ2が自動的に元の位置に戻る(FCRFLG=1)の状態とされている場合には、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが既定され(S453)。

【0133】ステップ4.5において、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せがニュートラルである場合には目標ブザー1が停止され、また、ニュートラルでない場合には、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せがニュートラルに設定されているかと

確認することができる。

【0134】ステップ4.5において、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが既定されると、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが「1」が自動的に切られる時間が規定時間超過したかどうかが判断される(S454)。この場合には、クラッチ2が自動的に元の位置に戻る(FCRFLG=1)の状態とされている場合には、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが既定され(S455)。

【0135】図8は、図5におけるステップS8で実行される停止処理内容を示すフローチャートである。図8に示す処理の内容は次のとおりである。

FCRLG:クラッチ切り離し動作状態(「0」が切離状態、「1」が自動クラッチ切り完了、「2」が自動クラッチ切り実行中、「3」が自動クラッチ切り完了であると共にクラッチペダル踏み込み中であることをそれを意味している)。

【0136】この状態で既定時間(S456)が経過した場合には、クラッチ2が停止される(S458)。

【0137】この状態で既定時間(S456)が経過した場合には、ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せがニュートラルに設定され(S457)。

【0138】ステップS404が作動すると、ギヤシフトユニット3Aのギヤ組合せがニュートラル位置に設定されたかどうかが判断され(S458)。

【0139】ギヤシフトユニット3A内のギヤ組合せが既定完了した場合には、クラッチ2が解放される(S458)。

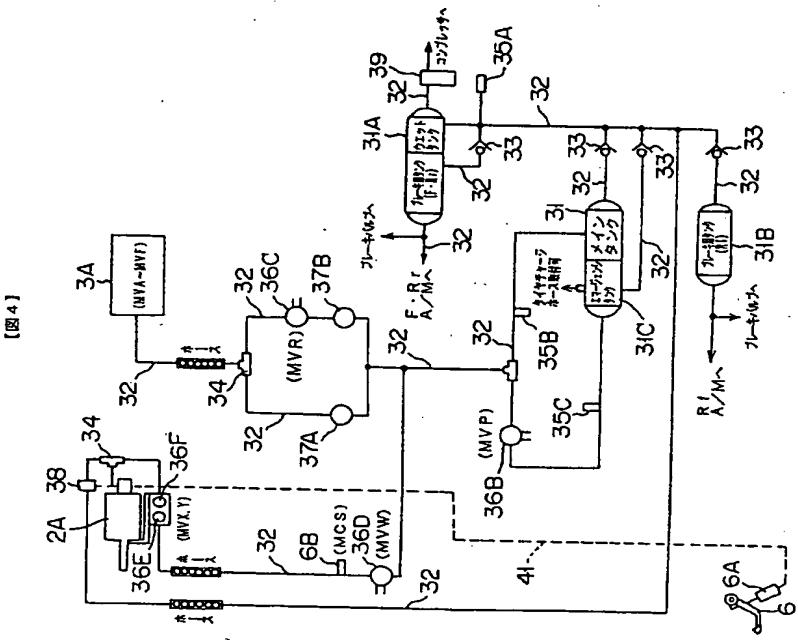
【0140】この状態で既定時間(S456)が経過した場合には、ギヤシフトユニット3Aのギヤ組合せが既定され(S458)。

【0141】この状態で既定時間(S456)が経過した場合には、ギヤシフトユニット3Aのギヤ組合せが既定され(S458)。

2 A	クラッチブースタ	1.1	制御手段であるセミオートトノムコン
3	駆逐機本体	1.2	トロールユニット
3 A	キヤシフトユニット	1.4	警報ブザー
4	ギヤシフトレバーユニット	5.0	車両停止状態検出手段
4 A	運転操作手段であるチエンジンレバーユニット	6.0	クラッチ制御手段
6	クラッチペダル	6.1	運転停止検出手段

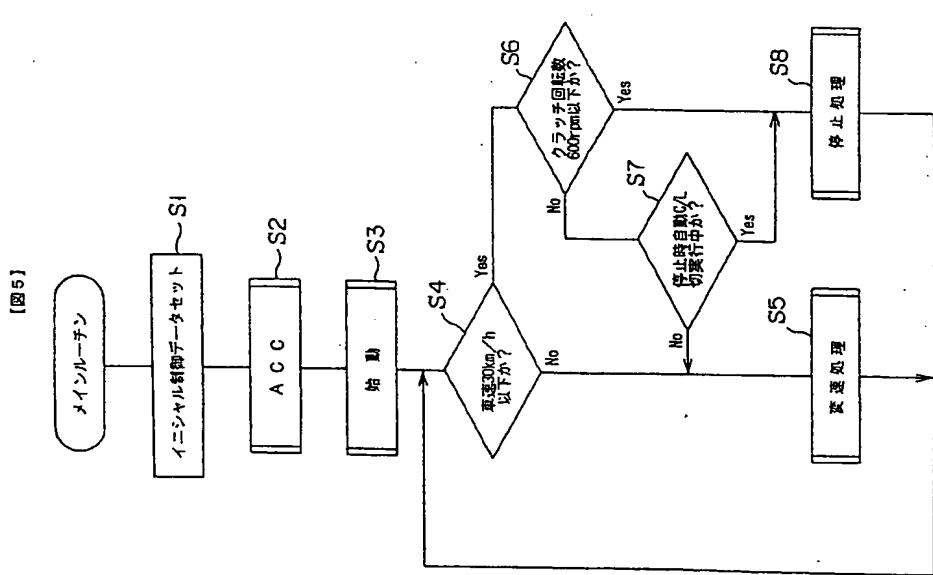
[図2] [図3]

(16)

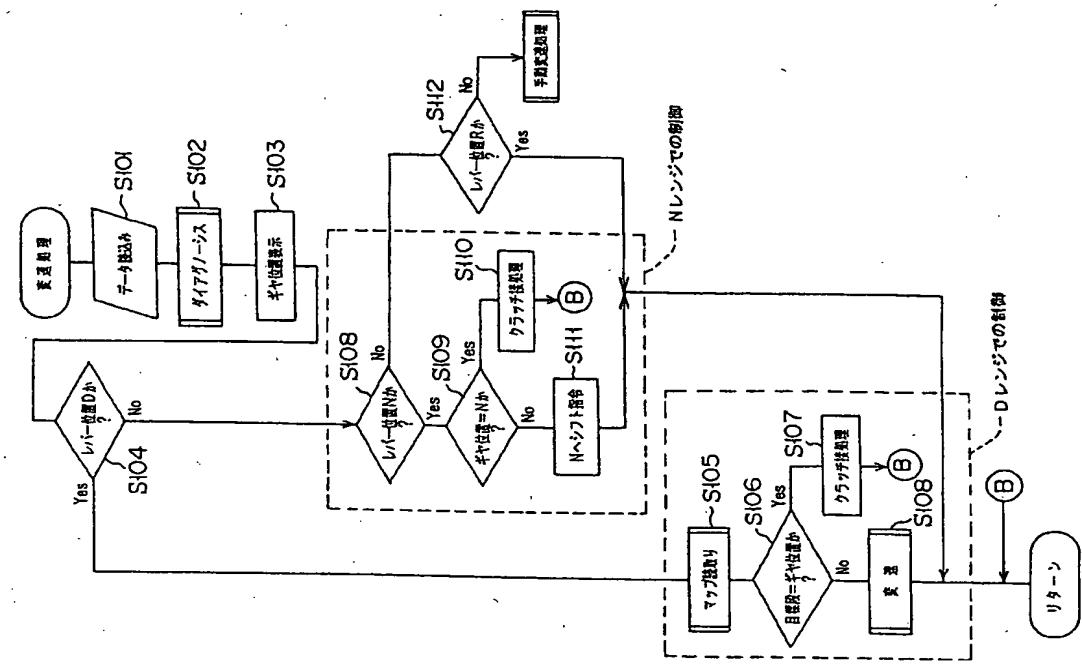


[四四]

10

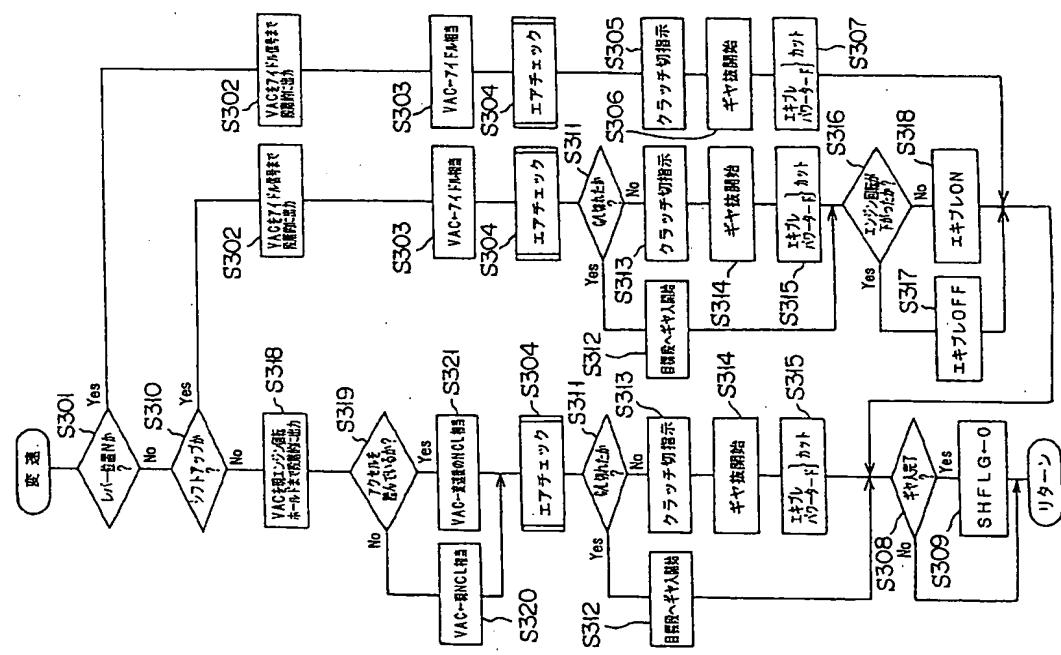


[圖 51]

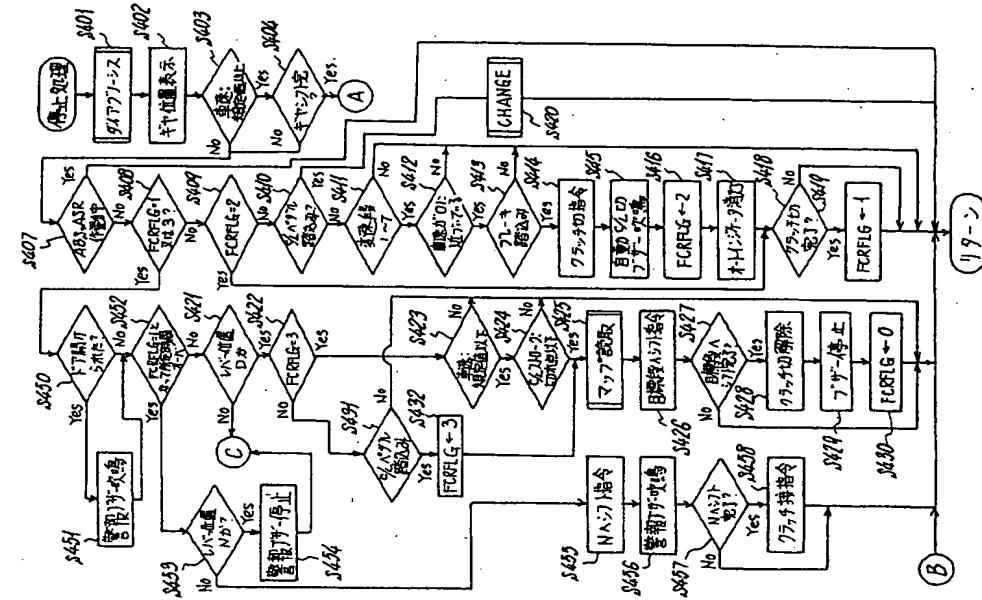


[図6]

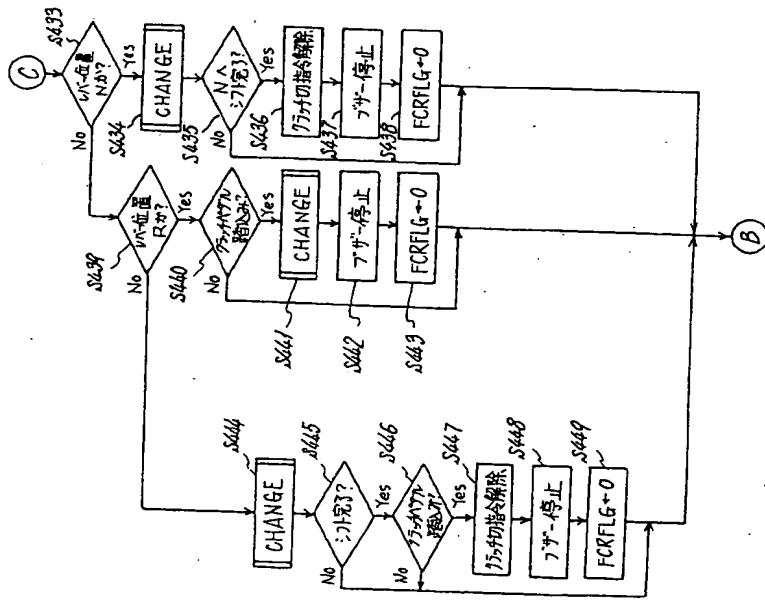
(20)



82



[図10]



フロントページの扱い

機種記号	序内整理番号	技術表示箇所
(51) Int.Cl. 6	F 1 6 H 63/40	F 1
// B 60 K 20/00	F 1 6 H 63/40	
F 1 6 H	B 60 K 20/00	A
59-44		
59-50		
59-54		
59-56		
63-20		